



EGLV

Emschergenossenschaft
Lippeverband

EGLV: Von der Bilanzierung zum Klimaschutzplan

Peter Jagemann

15.06.2022, Impuls beim AGW-Workshop

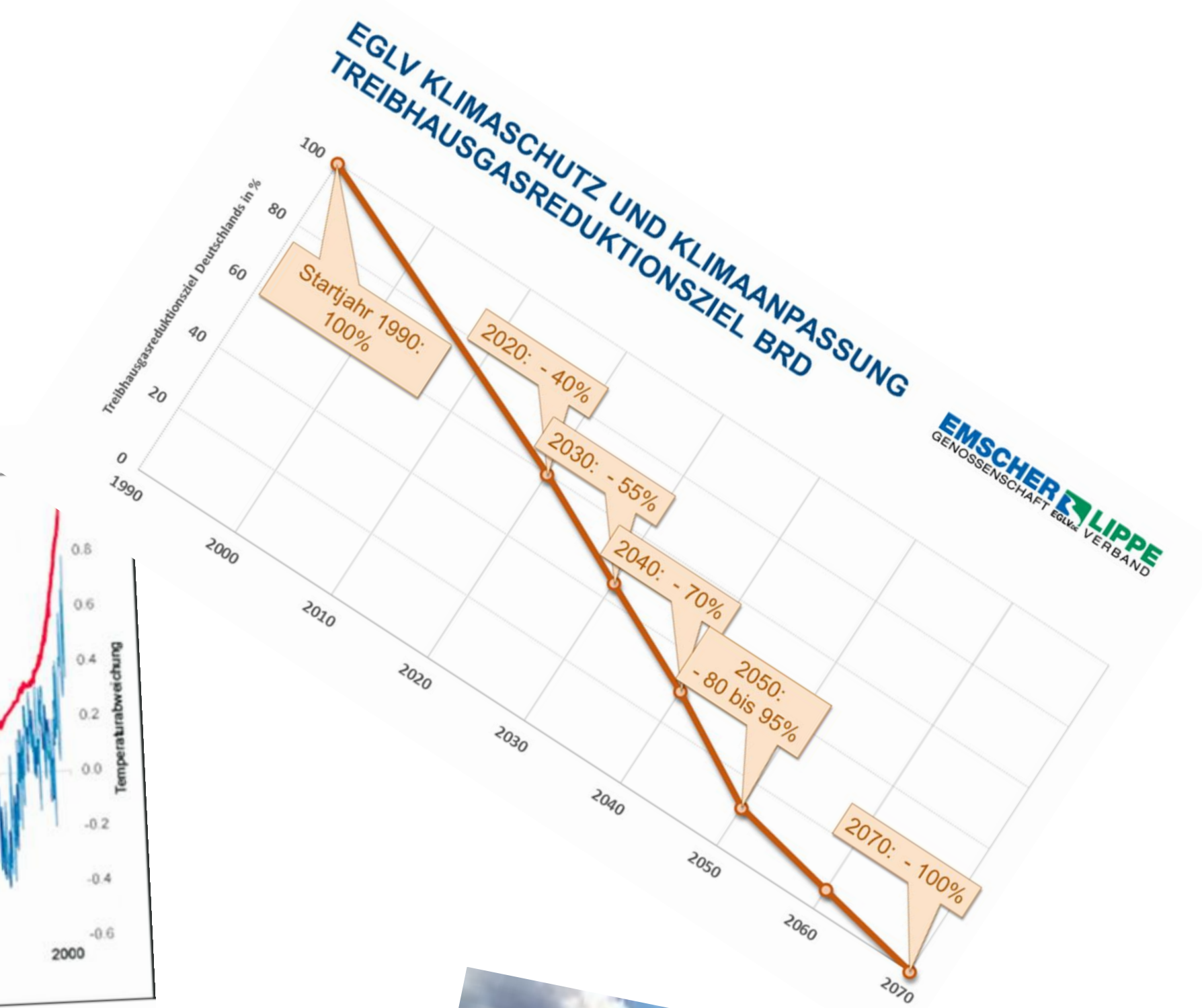
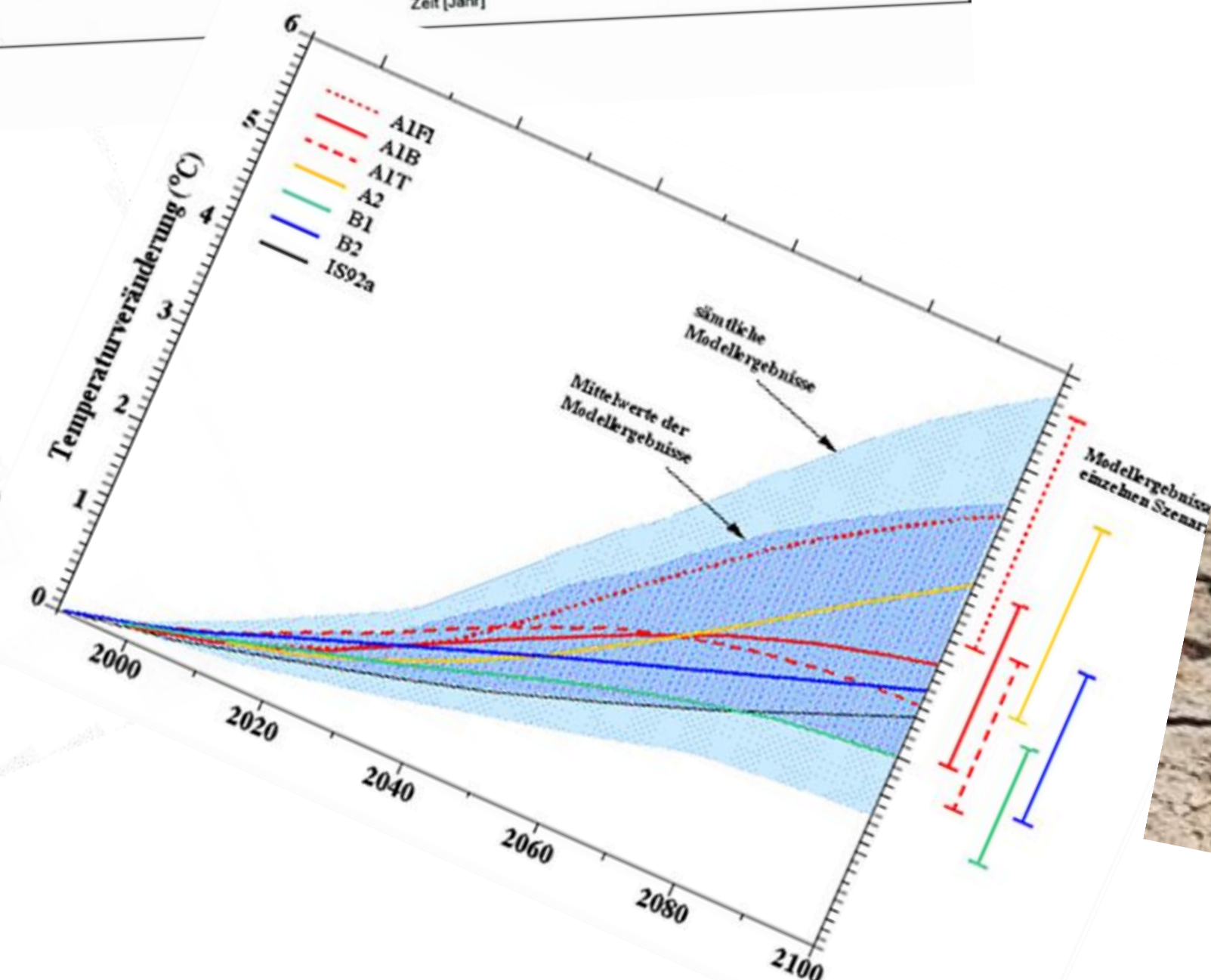
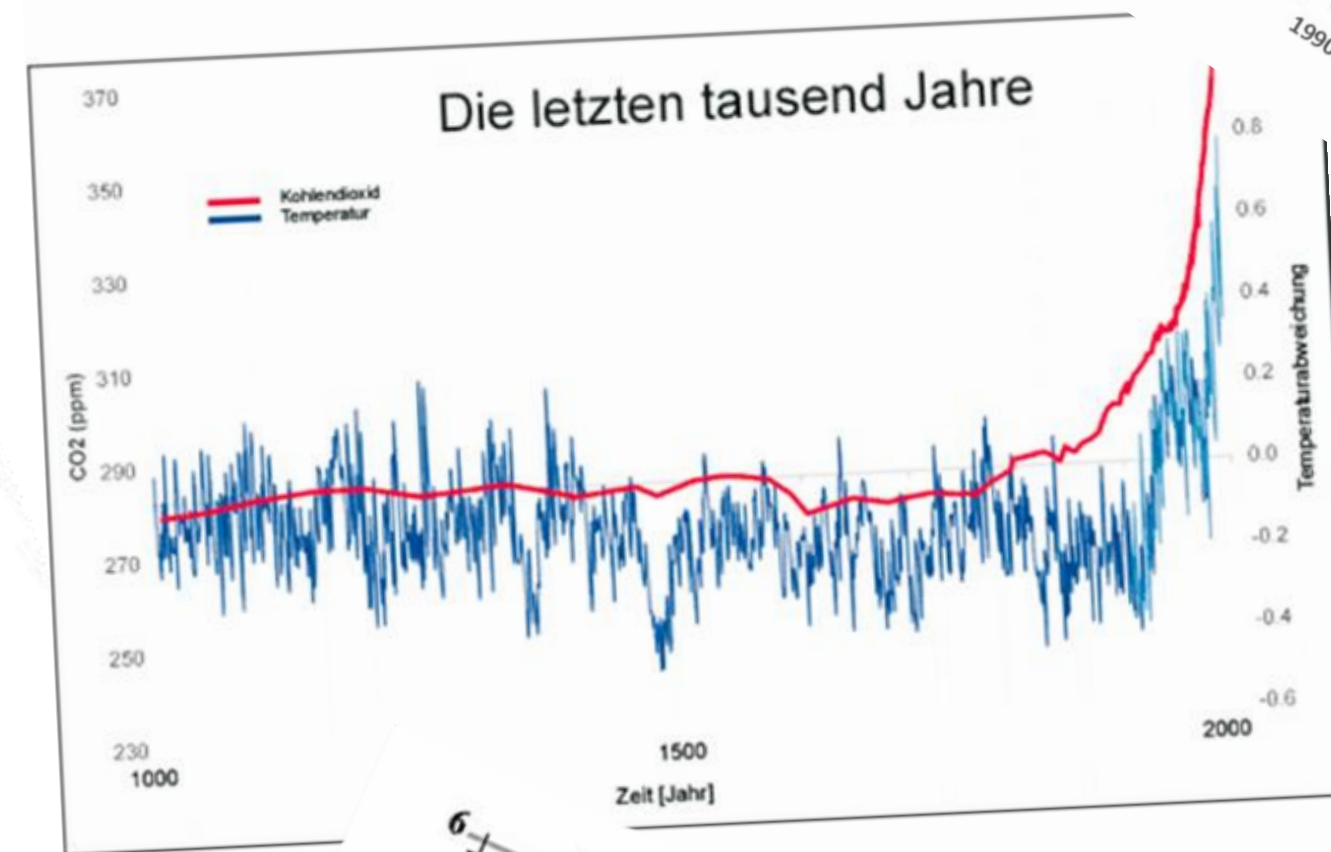
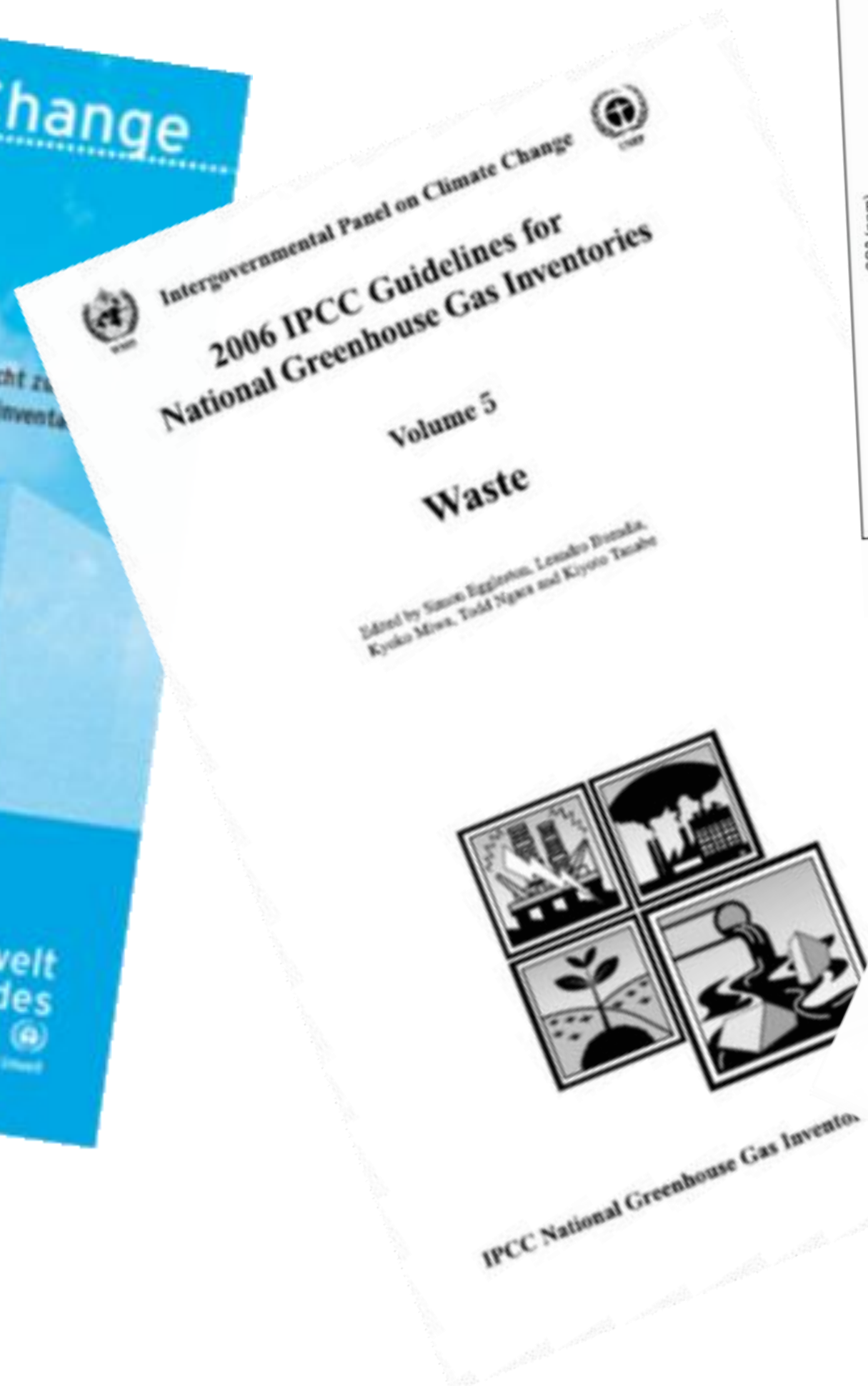
Agenda

- 1. Einleitung**
- 2. Bilanzierung von Treibhausgasen (THG) bei EG und LV**
 - a. Aufbau einer ersten Bilanzierung (2006-2011)**
 - b. Umstellung auf den AGW-Bilanzierungsansatz (ab 2012)**
 - c. Ergebnisse und Erkenntnisse**
 - d. Entwicklung 1990 - 2020**
- 3. Klimaschutzplan für EG und LV**
 - a. Ambitionen und Verankerung im Unternehmen**
 - b. Inhalte, Ziele und Maßnahmen**
- 4. Fazit und Ausblick**



EGLV

1. Einleitung





EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

Erste interne THG-Bilanz (2006-2011) – Veranlassung und Umsetzung

Veranlassung:

- Strategieentwicklung Klimaschutz und Klimaanpassung
- Entwicklung einer Kennzahl (Balanced Scorecard, Perspektive Nachhaltigkeit)

Bearbeitung:

- Universität Duisburg-Essen (Prof. Widmann, Dr. Mietzel, Dr. Schmuck)

Basis:

- Vollständige Bilanz der klimarelevanten Emissionen (CO₂, N₂O, CH₄)
- Nationaler Inventarbericht
- Berechnungssoftware „Gemis“ (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme)
- IPCC-Guidelines
- Literatur

Ver				2006					
				1	2	3	4	5	6
20-PS 08	Direktoren	Kaufmannschaft	private Pkw	256.183	195.384	289.548	168.655	179.855	157.983
			öffentliche Beförderung	46.488	48.232	48.636	48.758	48.833	48.433
			Flugzeug	35.343	48.874	45.337	47.487	47.768	49.548
			Zugverkehr	0	0	0	0	0	0
			sonstige Beförderung	0	0	0	0	0	0
			Gesamt	337.614	292.500	383.531	217.413	228.656	205.964
			Personen	337.614	292.500	383.531	217.413	228.656	205.964
			Wohnung	0	0	0	0	0	0
			Gesamt	337.614	292.500	383.531	217.413	228.656	205.964
			Gesamt	337.614	292.500	383.531	217.413	228.656	205.964
21-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	6.857.768	6.355.887	6.336.248	7.426.644	5.939.388	6.848.558
			AGZ/AGZ	0	0	0	4.932.82	3.877.44	3.877.44
			AGZ/AGZ	4.415.777	3.552.632	3.684.487	3.385.334	3.287.823	3.486.455
			AGZ/AGZ	0	47.768	62.832	67.444,88	62.288,88	51.658,48
			AGZ/AGZ	2.886.485	3.556.248	2.356.937	2.482.887	2.482.887	2.356.937
			AGZ/AGZ	0	0	0	4.242,42	4.242,42	4.242,42
			AGZ/AGZ	7.426.568	7.862.528	7.384.352	7.742.384	7.384.352	7.426.568
			AGZ/AGZ	16.888	48.324	16.332	0	0	0
			AGZ/AGZ	232.884	472.488	447.436	447.428	439.888	424.888
			AGZ/AGZ	0	84.652	79.564	86.444,88	86.444,88	55.488,88
22-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	568.342	0	0	48.855	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	1.883	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	446.485	0	0	248.585	0	0
			AGZ/AGZ	39.584	39.584	22.334	27.433	18.534	18.534
			AGZ/AGZ	268.688	589.644	832.344	686.323	439.224	478.533
			AGZ/AGZ	0	0	0	4.932,82	3.877,44	3.877,44
			AGZ/AGZ	686.633	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	6.732	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	111.333	0	0	0	0	0
23-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	378.585	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	446.633	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	25.942.777	21.186.553	21.553.877	22.816.553	18.945.588	20.445.884
			AGZ/AGZ	3.335.583	3.865.668	3.842.788	3.848.768	2.885.744	2.884.844
			AGZ/AGZ	666.458	527.278	835.843	846.578	739.282	579.885
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	424.834
			AGZ/AGZ	26.358	48.277	97.888	92.185	11.758	3.241
			AGZ/AGZ	18.577.373	7.249.387	5.377.924	7.823.373	7.248.578	8.838.343
			AGZ/AGZ	18.783.248	18.783.248	11.455.568	12.187.358	14.387.358	15.192.858
			AGZ/AGZ	358.248	358.248	1.664.188	2.674.328	2.744.248	2.888.378
24-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	588.758	588.758	1.885.688	361.488	562.358	642.358
			AGZ/AGZ	19.865.888	11.428.378	1.885.388	7.389.728	28.354.258	18.364.368
			AGZ/AGZ	25.848.888	39.428.648	38.665.288	39.235.848	49.419.328	38.447.288
			AGZ/AGZ	4.474.888	3.452.458	3.488.678	3.484.548	1.489.838	2.878.418
			AGZ/AGZ	653.767	737.458	744.858	748.875	741.418	724.624
			AGZ/AGZ	262.288	219.325	191.785	195.455	177.865	182.865
			AGZ/AGZ	4.448.875	2.339.388	2.225.488	2.459.388	2.277.635	2.157.988
			AGZ/AGZ	0	4.944.844	44.787.512	12.878.155	78.364	0
25-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	15.436.945	15.718.718	17.158.383	18.325.394	17.178.394	18.885.188
			AGZ/AGZ	18.224.853	19.644.448	14.715.455	17.775.282	18.665.628	19.549.328
			AGZ/AGZ	377.883	367.873	1.487.888	1.487.888	2.728.835	2.339.735
			AGZ/AGZ	24.432.274	11.749.477	38.169.886	38.185.284	31.364.548	38.154.245
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	15.536	23.675	25.679	32.864	33.418	38.443
			AGZ/AGZ	183	923	66	63	63	63
			AGZ/AGZ	85.365.188	11.738.734	85.457.158	84.556.856	11.556.556	85.747.876
			AGZ/AGZ	59.854.837	56.734.664	57.853.884	54.478.487	52.879.348	51.645.886
			AGZ/AGZ	24.828.883	28.632.184	24.488.288	19.759.888	19.214.164	18.836.184
26-PS 08	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	AGZ/AGZ	81.673.835	77.416.861	78.353.884	75.336.175	71.885.181	76.181.588
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0
			AGZ/AGZ	0	0	0	0	0	0

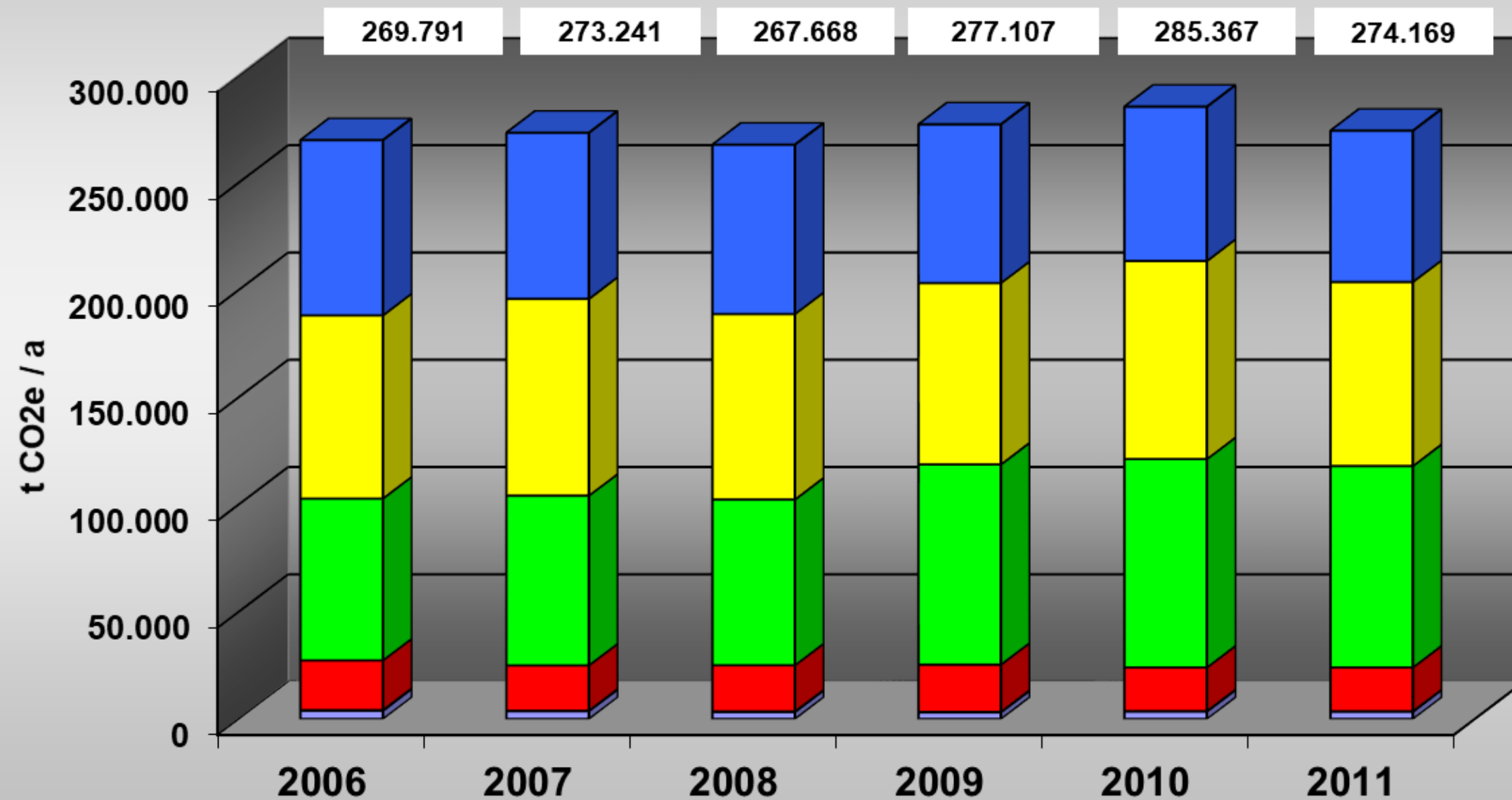


EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

Erste interne THG-Bilanz (2006-2011) – Aufbau und Ergebnisse

Vorläufige CO₂e-Bilanz EG und LV 2006-2011
CO₂-Äquivalente der einzelnen Unternehmenssparten



- Biogene Treibhausgasproduktion (Lachgas, Methan)
- Energiewirtschaft (Eigen- und Fremdstrom)
- Betriebsmittel Kläranlage (Fossile Energieträger, Zuschlagstoffe)
- Allgemeine Reststoffentsorgung (einschl. Klärschlammtransporte)
- Dienstreisen
- Fuhrpark, Gebäude

Die Emissionen eines Bundesbürgers, die durch die Abwasser-ableitung und -reinigung durch die Emschergenossenschaft und den Lippeverband entstehen, entsprechen...



...einer 100 W-Glühbirne, die ca. 500 [h] leuchtet.

...einer Strecke von ca. 300 [km] mit einem sparsamen Diesel-PKW.



...ca. 3 [kg] Rindfleisch.

Emschergenossenschaft
Lippeverband

	2006	2007	2008	2009	2010	
	Emschergenossenschaft					
[kg CO ₂ e/a]	174.134.642	183.132.921	182.569.550	189.683.812	199.030.422	
[EW]	5.085.857	4.685.265	4.725.959	4.276.471	4.161.753	Mittelwert
BSC	34	39	39	44	48	41

	2006	2007	2008	2009	2010	
	Lippeverband					
[kg CO ₂ e/a]	95.656.797	90.107.652	85.098.323	87.423.167	86.336.873	
[EW]	2.213.769	2.234.271	2.330.047	2.331.296	2.262.525	Mittelwert
BSC	43	40	37	37	38	39



EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

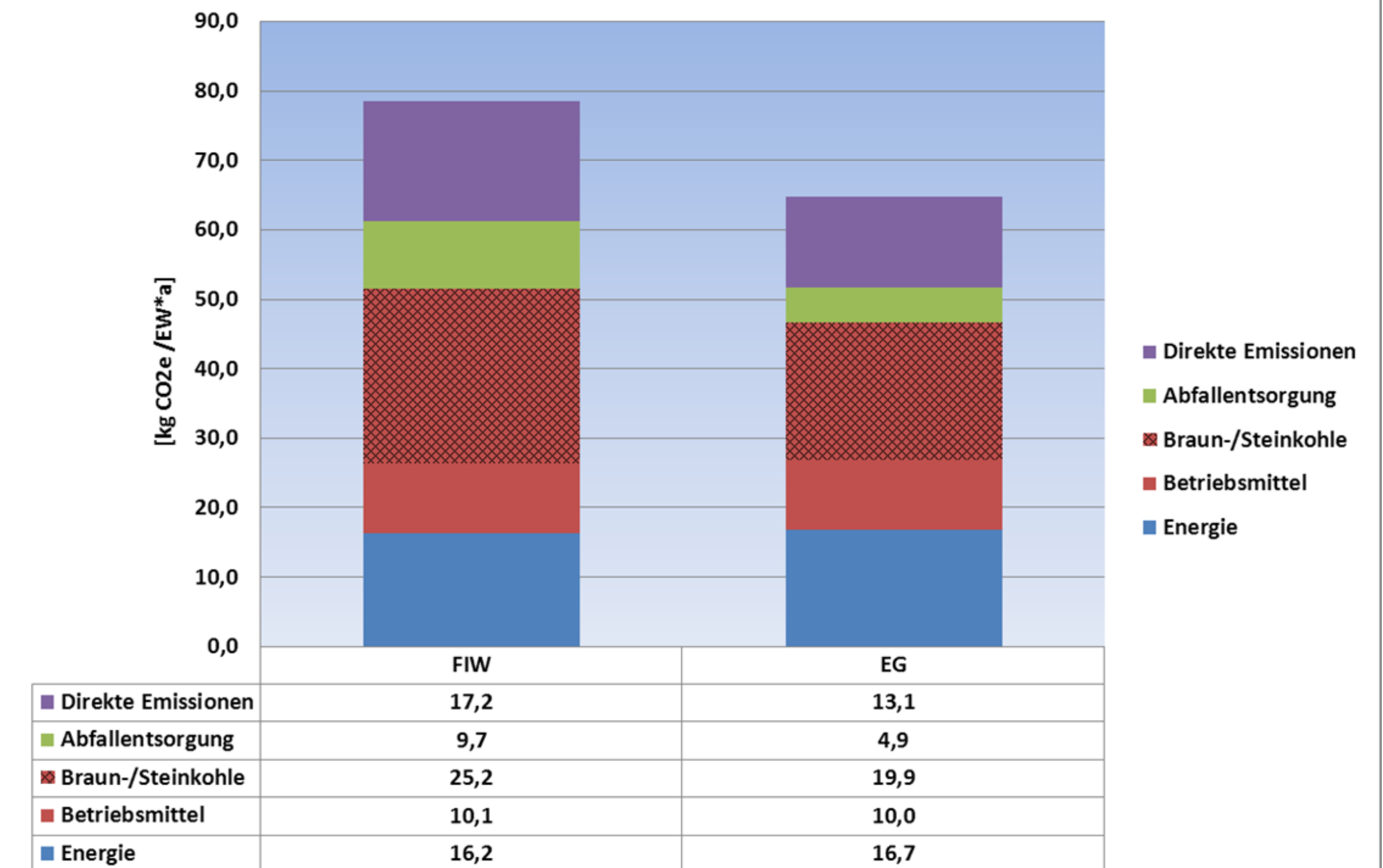
Umstellung auf den AGW-Bilanzierungsansatz (2012)



Emschergenossenschaft
Lippeverband

Vergleich CO₂e-Bilanz EG

(FIW und EG-eigen / 2010)



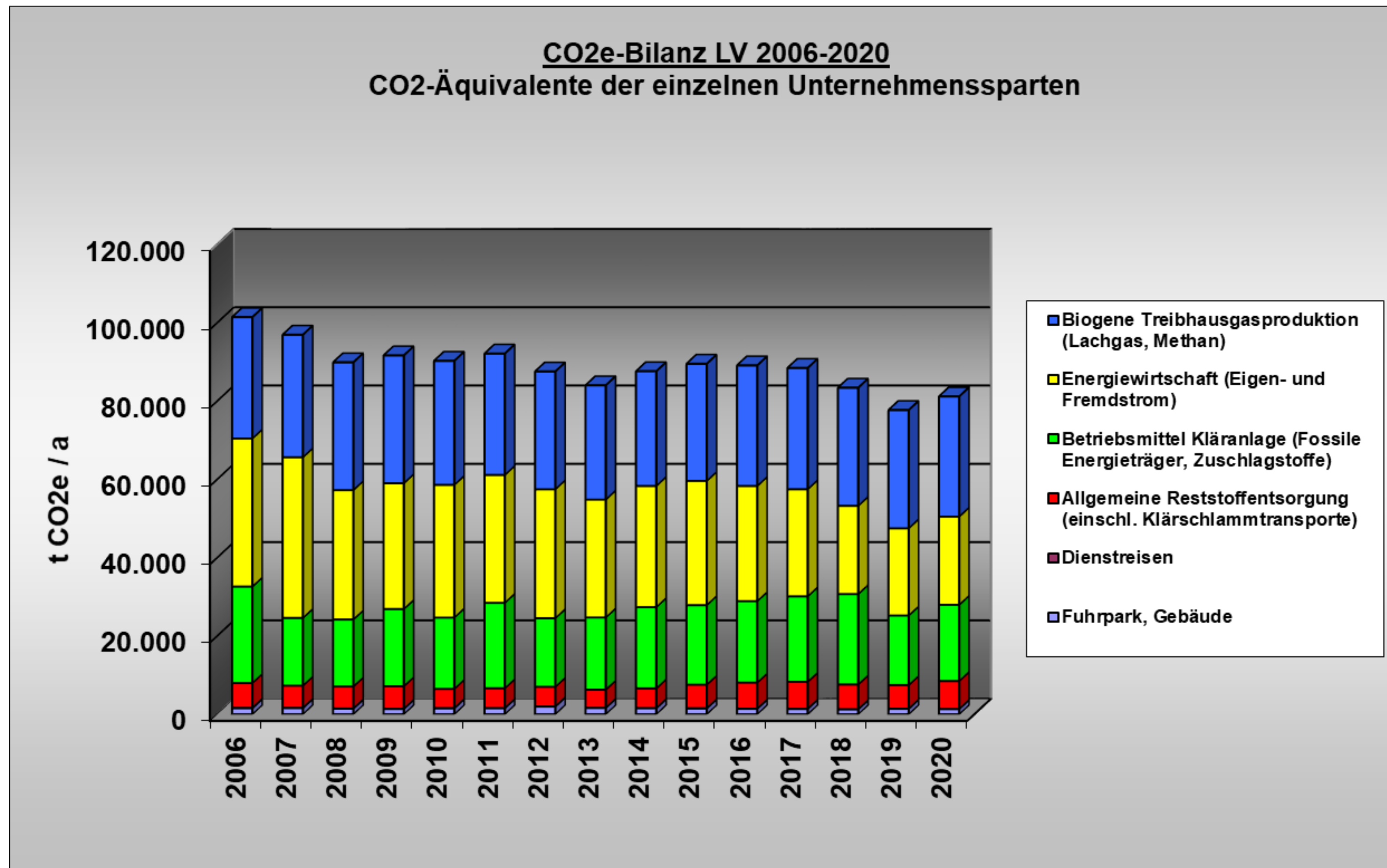
- höhere Emissionsfaktoren für die Kohleverbrennung (+ 16.000 t CO₂e)
- Berücksichtigung von Emissionen aus der Mitverbrennung in der Zementindustrie (+ 20.000 t CO₂e)
- Systematischerer Ansatz Lachgas- und Methanemissionen



EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

Ergebnisse und Erkenntnisse



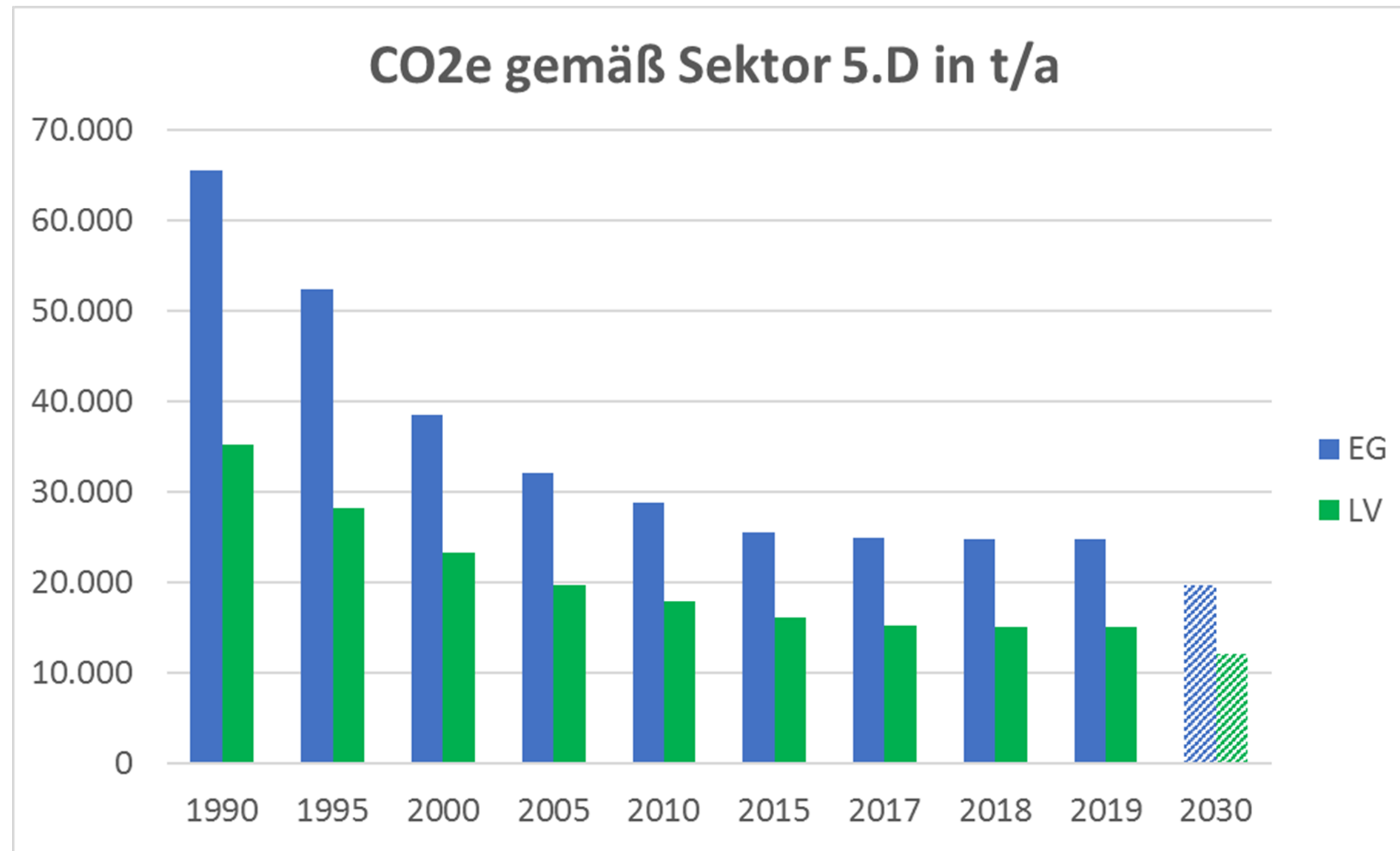
- abnehmende Tendenz erkennbar
- Klimaziele (NRW, D, Global) ?
- Bewegung primär im Bereich Energie:
 - Strommix D (- 40% CO₂e)
 - Eigenstrom (+ 20%), Strombezug (- 12%)
- Lachgas- und Methanemissionen (Scope 1) von zentraler Bedeutung!



EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

Ansätze Nationaler Inventarbericht – was wurde seit 1990 erreicht?



1990 – 2019 (Prognose 2030):

EG: - 62% (- 70%)

LV: - 57% (- 66%)

Methanemissionen über:

- Technikfaktor (u.a. Grün, 2013)
- Industrie/Gewerbe-Zuschlag
- Einwohnerzahl

Lachgasemissionen über:

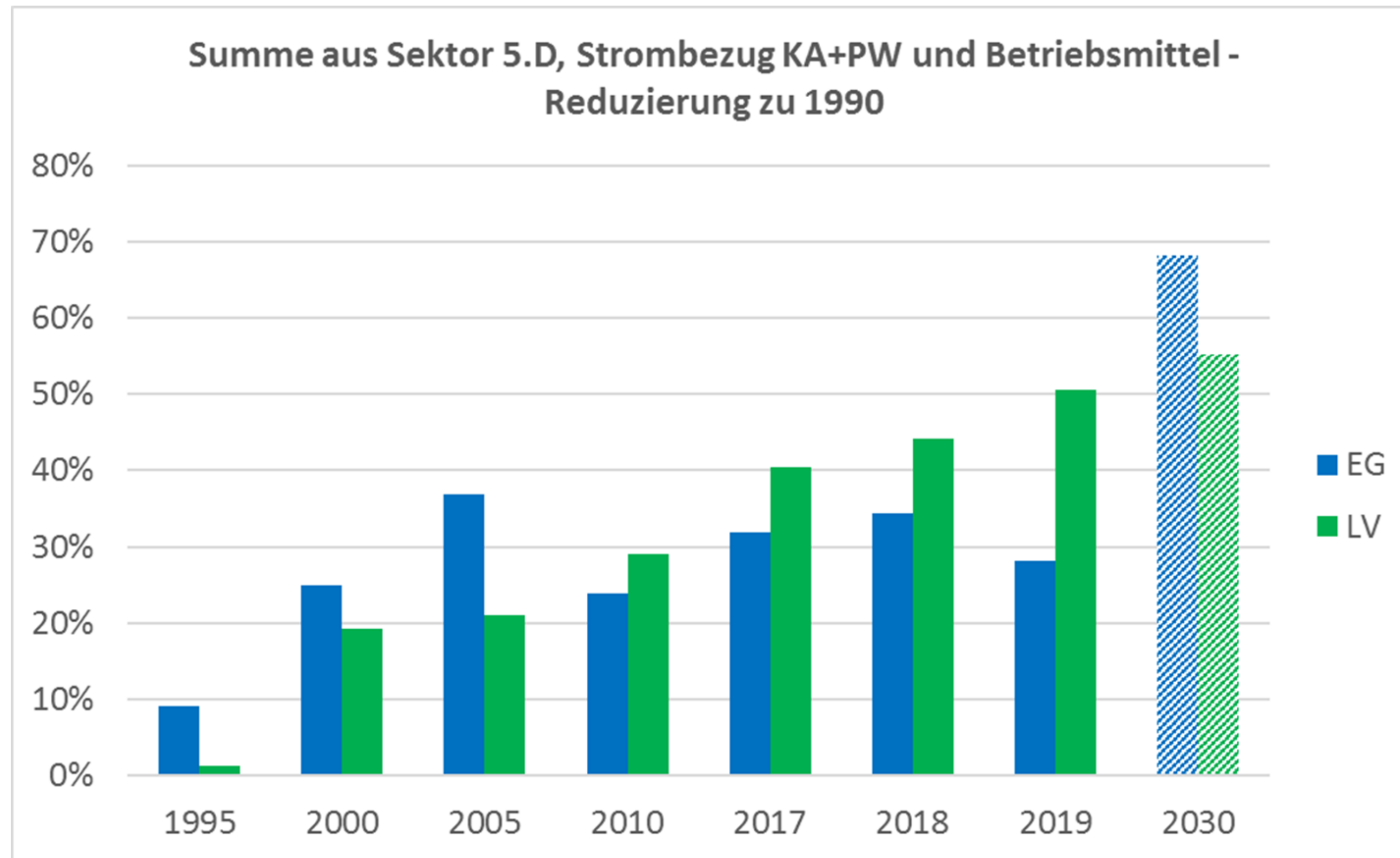
- Anteil KA mit Denitrifikation
- Stickstofffrachten
- Proteinverbrauch
- Einwohner



EGLV

2. Bilanzierung von THG bei EG und LV

Ansätze Nationaler Inventarbericht – was wurde seit 1990 erreicht?





EGLV

3. Klimaschutzplan für EG und LV

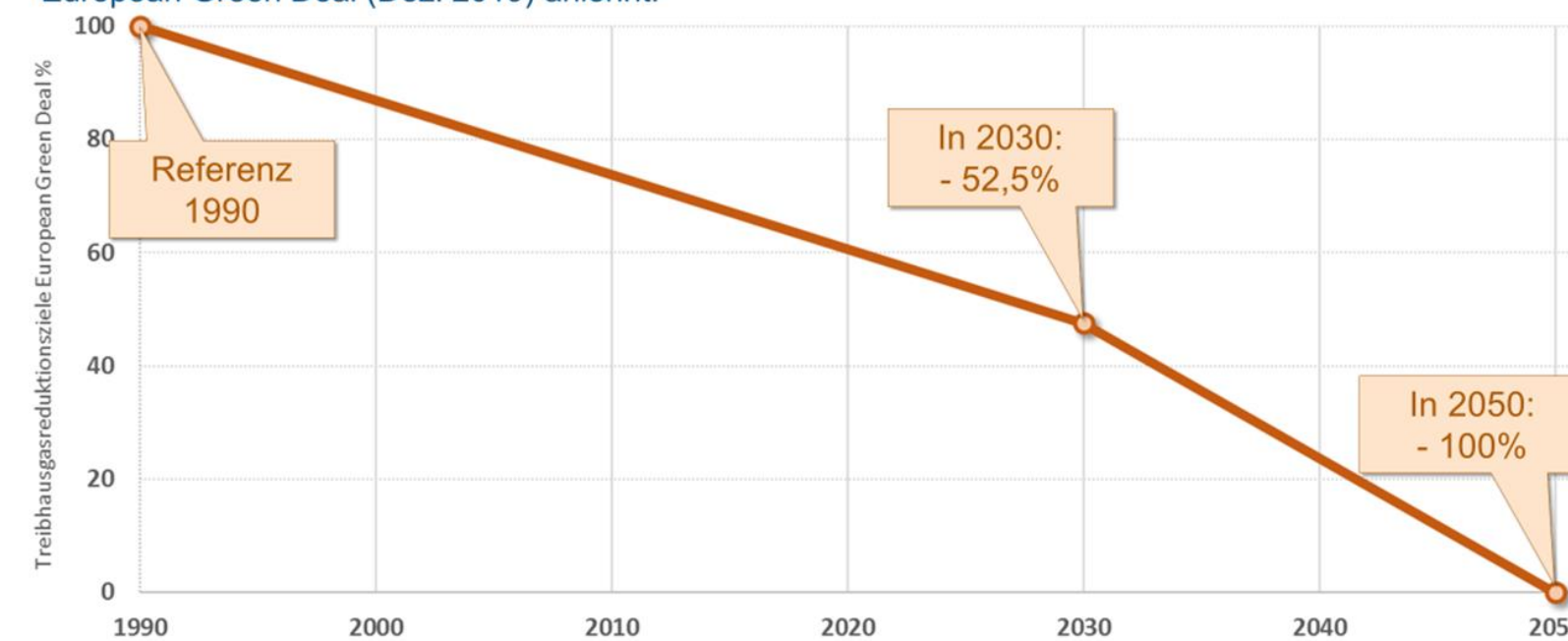
Klimaschutz & Klimaanpassung im Emscher-Lippe-Raum (2019/2020)



1. EGLV KLIMASCHUTZ / KLIMAANPASSUNG TREIBHAUSGASREDUKTIONSZIEL BRD

EMSCHER-LIPPE
GENOSSENSCHAFT EGLV VERBAND

Erklärtes Ziel des Führungskreises ist, dass sich der EGLV-Emissionspfad an die Vorgaben des European Green Deal (Dez. 2019) anlehnt.



2. NOTWENDIGE ARBEITSSCHRITTE AUF DEM WEG ZUM KLIMASCHUTZPLAN

EMSCHER-LIPPE
GENOSSENSCHAFT EGLV VERBAND

Im Workshop aller Arbeitsgruppen im Januar 2020 ergaben sich aus der gemeinsamen Diskussion für die Erstellung eines Klimaschutzplans folgende logische Schritte, die jetzt von unserer Arbeitsgruppe angegangen werden.

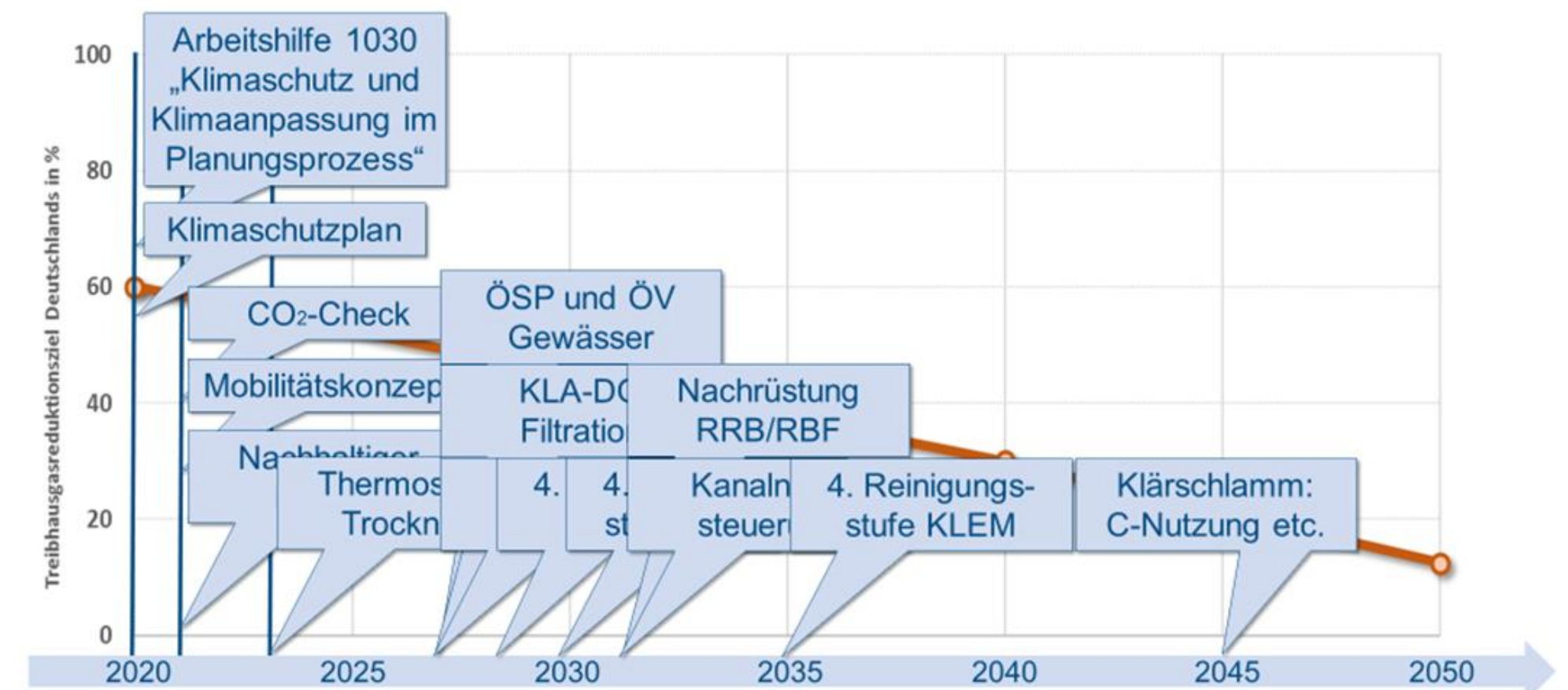


- Ist-Pfad
- Entwicklung möglicher Szenarien auf Basis bisheriger Invest-Projekte / Vorgaben aus den Teilstrategien

- Themenschwerpunkte:
- Diffuse Emissionen
 - Energie
 - Klärschlammkonditionierung / Betriebsmittel
 - Kompensation

EGLV KLIMASCHUTZ UND KLIMAANPASSUNG ROADMAP & MAßNAHMEN DER VERBÄNDE

EMSCHER-LIPPE
GENOSSENSCHAFT EGLV VERBAND





EGLV

3. Klimaschutzplan für EG und LV

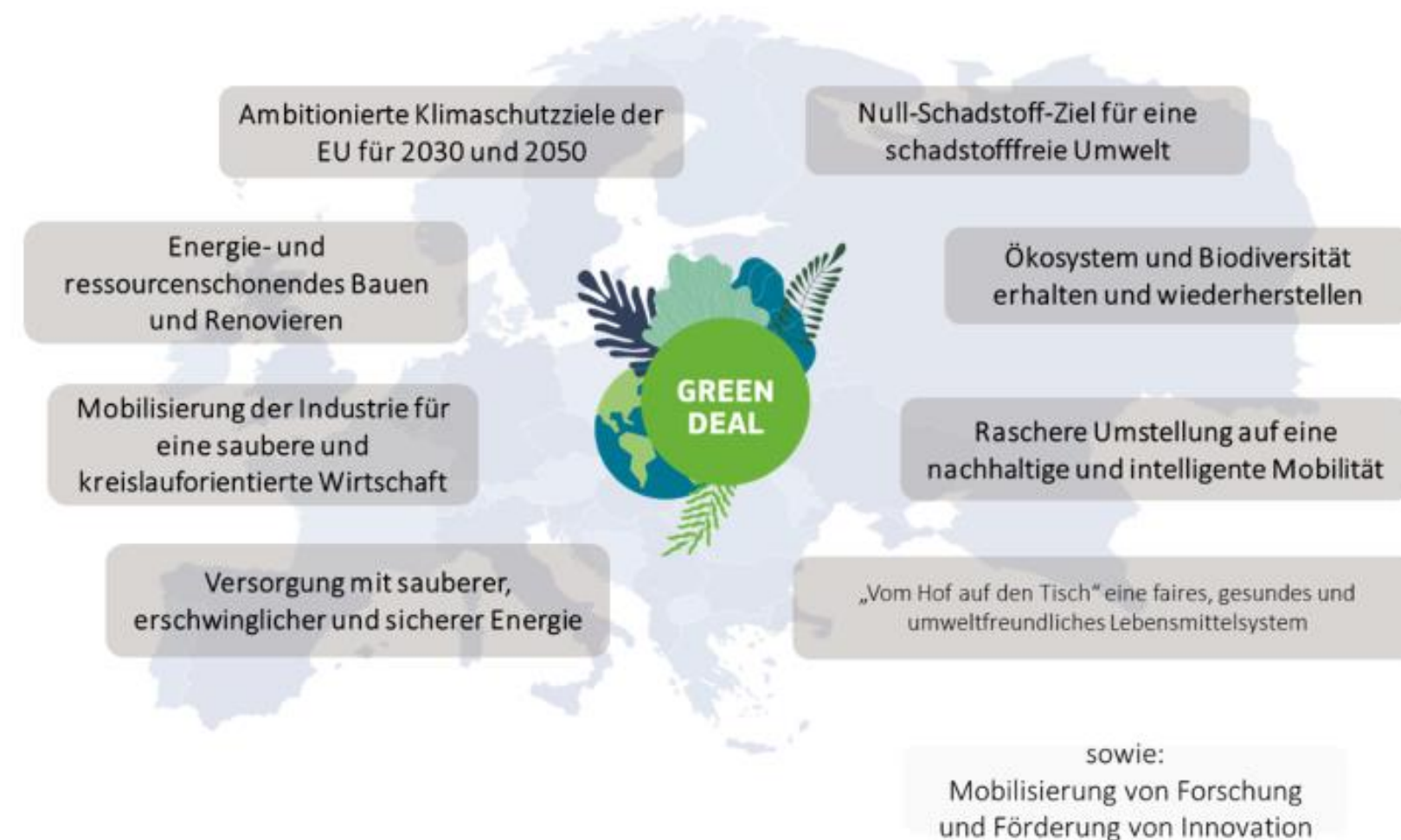
Projekt Zero Impact Emission (2021/2022)



EGLV

Klimarelevante Ziele des Green Deals und der SDGs

Unterstützung für Zero Impact Emission 2050



EGLV

Evolution zum Nachhaltigkeitsunternehmen

technikgetrieben, ökonomisch, umweltgerecht und human

Zero Impact Emission
2050

Wasserwirtschaftliche Aufgaben

Aufgaben zur Entwicklung der Region



Digitalisierung als Transformationsmotor und Bindemittel

- KI
- Data Analytics

3. Klimaschutzplan für EG und LV

Vorgehen Klimaschutzplan und mögliche Ziele

	Scope 1 Direkte Emissionen	Scope 2 Emissionen aus Energiebezug	Scope 3 Vor- und nachgelagerte Emissionen
EGLV-Klimabilanz 2020 nach AGW	Klärschlammverbrennung intern diffuse Emissionen von Lachgas und Methan Heizöl/Erdgas Kläranlagen Klärschlammtransporte Dienstwagen/Firmenfahrzeuge	elektrische Energie aus Stromnetz	Klärschlammverbrennung extern Fällmittel Eisen II / III sonstige Betriebsmittel (Polymere usw.) sonstige Verbrennung extern Abfalltransporte
DWA 230-2 Gelbdruck	wie vor	wie vor	wie vor, zusätzlich: Bautätigkeit Mitarbeiteranfahrten
ZIE 2050	wie vor	wie vor	wie vor, zusätzlich: C-Bindung durch Bewuchs
Fokussierung gemäß Science Based Targets	>= 95 % erfassen Ziel: 0 Emission	>= 95 % erfassen Ziel: 0 Emission	Screening aller Emissionen; dann für 2/3 der Gesamtmenge Ziele setzen



EGLV

3. Klimaschutzplan für EG und LV

Klimaschutzplan: Zeitplan und Inhalte

Ziel:

Aufstellung eines Klimaschutzplans in 2022

Inhalte:

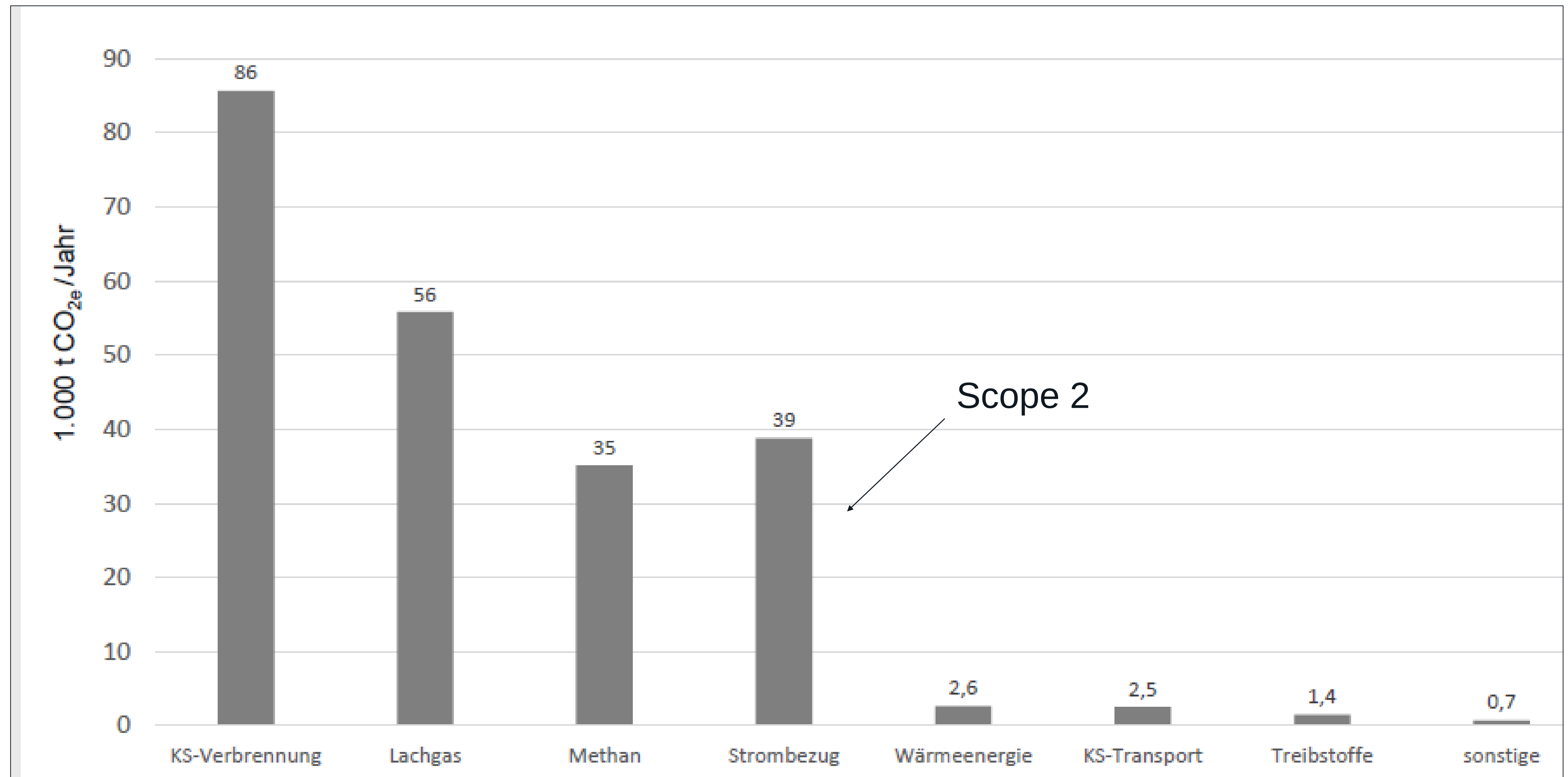
- Eröffnungsbilanz 2020
- Begonnene, geplante, potentielle Maßnahmen zur Reduzierung der THG-Emissionen
- Szenarien zur THG-Entwicklung und –Reduzierung
- Begleitende Maßnahmen (Kooperationen, F&E, ...)
- Keine Kompensation durch Dritte
- Zeit- und Kostenplan



EGLV

3. Klimaschutzplan für EG und LV

Scope 1 + 2 Emissionen 2020 EG und LV (223.000 t CO₂e)

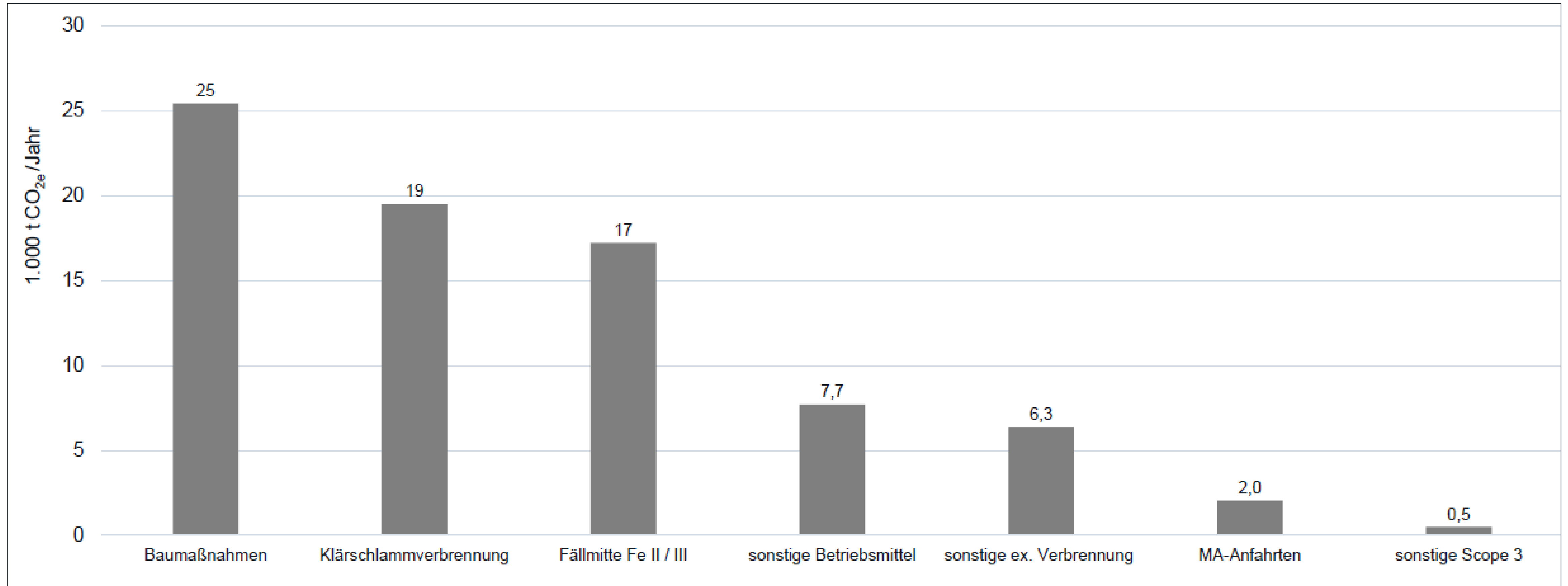




EGLV

3. Klimaschutzplan für EG und LV

Scope 3 Emissionen 2020 EG und LV (77.500 t CO₂e)





EGLV

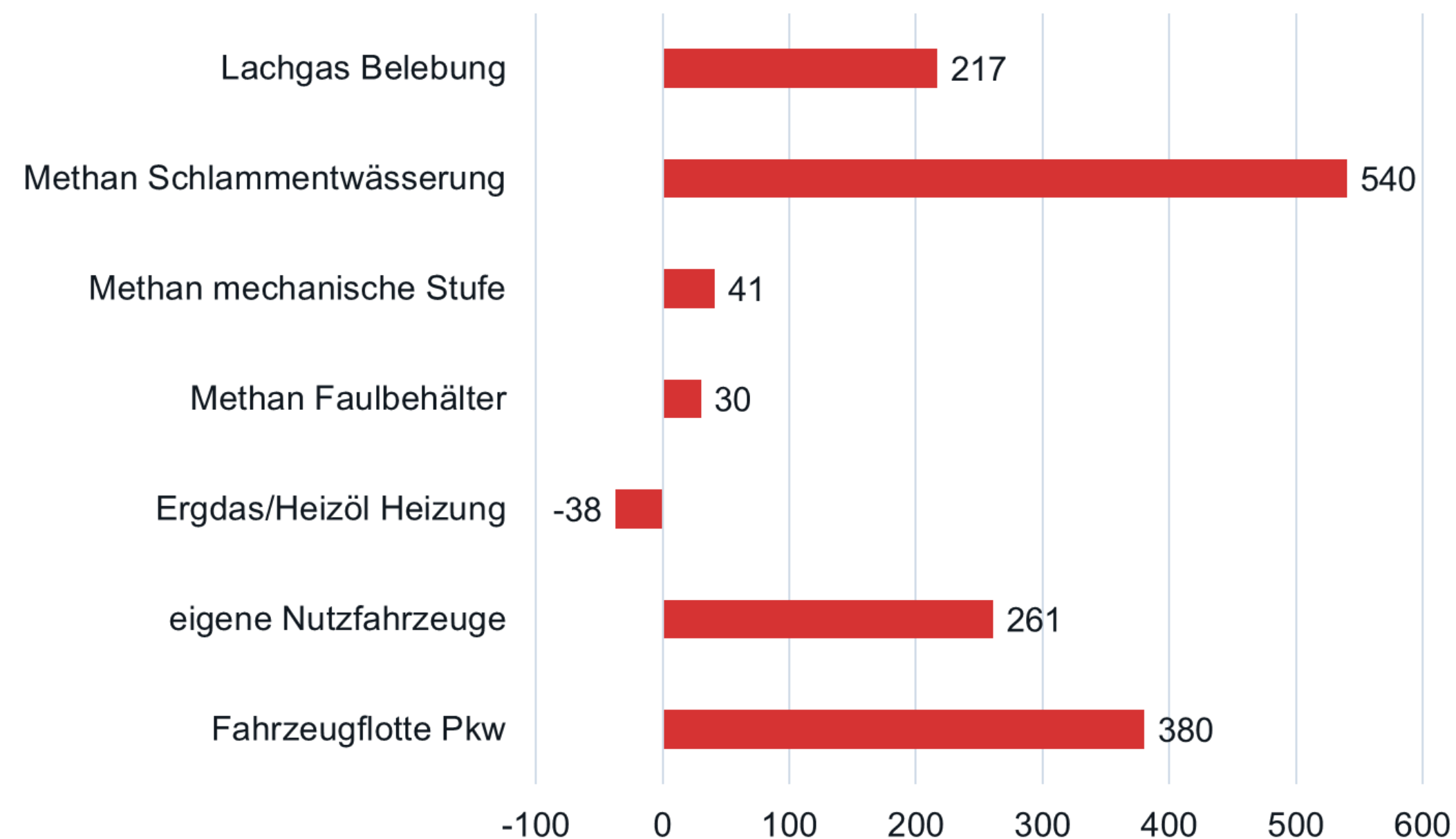
3. Klimaschutzplan für EG und LV

Maßnahmen und Umsetzungsperspektiven





Erste Kostenabschätzungen und Umsetzungsszenarien

$$(\text{Investkosten}/\text{Abschreibungsdauer} + \text{Betriebskosten}/\text{Jahr}) / \text{jährliche THG-Reduktion}$$
[illegible]

4. Fazit und Ausblick

- Scope 1 - Maßnahmen werden im Mittelpunkt stehen:
 - Verschiedene Maßnahmenansätze möglich, aber hoher baulicher Aufwand und hohe Kosten
 - Genaue Bilanzierung noch im Abstimmungsprozess (DWA M-230, Inventarbericht, agw)
- Scope 2 bietet Potential für positiven Bilanzbeitrag
- Scope 3 nur gesamtgesellschaftlich zu lösen, Spielraum bei der Einbeziehung

4. Fazit und Ausblick

Erste Einschätzung:

- Klimaneutralität ist für EGLV erreichbar, wenn:
 - Überschuss an klimaneutraler Energie bereitgestellt und bilanziert werden kann
 - Kompensation durch Biomassezuwachs auf eigenen Flächen erfolgt
 - Finanzierung der Maßnahmen zu Scope 1 möglich bzw. akzeptiert